4

SPECIMEN PHYSIOLOGICUM
INAUGURALE
DE

GENERATIONE.

QUAM

ANNUENTE DEO TER OPT. MAX.

Ex Auctoritate Magnifici Rectoris

D. JOANNIS ALBERTI,

S. S. THEOLOGIÆ DOCTORIS, EJUSDEMQUE FACULTATIS IN ACADEMIA LUGDUNO BATAVA PROFESSORIS ORDINARII,

NEC NON

Amplissimi SENATUS ACADEMICI *Consensu*,
& *Nobilissimæ* FACULTATIS MEDICÆ *Decreto*,

PRO GRADU DOCTORATUS,

Summisque in MEDICINA Honoribus, & Privilegiis rite, ac legitime consequendis,

Eruditorum Examini submittit

JACOBUS WELSH, SCOTUS.

Ad diem 25. Novemb. 1748. horâ locoque solitis.

LUGDUNI BATAVORUM,
Apud JOH. ARNOLDUM LANGERAK, 1748.

EBENEZERI GILCHRIST,

M. D.

A M I C O

S U O

MAXIME COLENDO,

OBSERVANTIÆ ET

GRATITUDINIS

ERGO

JACOBUS WELSH,

D. D.



SPECIMEN PHYSIOLOGICUM INAUGURALE

DE

GENERATIONE.



niversa naturæ opera, tam pulchra nobis exhibent exempla artis, ingenii & sapientiæ supremæ, ut eorum contemplatio optimo cuique semper gratissima esse debeat: Nullibi autem hæc magis elucescunt, quam in formatione hominis & cæterorum animalium, & in mira facultate sui similem procreandi, atque vitam aliis tradendi è qua ipsi cito excessuri sint. Idque, hoc generationis ordine fieri animadvertimus, ut pereuntibus qnamvis individuis, permaneat tamen redintegrata species. Non potest ergo non nobis contingere jucundissima ac utilissima de generatione animalium, & præcipue hominis, inquisitio & investigatio.

Maxima hic sed longè gratissima occurrit rerum varietas; quamvis enim animalium omnium Generatio analogiam quandam inter se habeat, diversas tamen facies, diversis in speciebus induit. Homines cum plerisque animantibus brutis, viventes, eosque jam perfectos pariunt fætus; sunt vero alia animantia quæ primordium solum fætus, quod Ovum vocitamus, excludunt; unde decursu temporis, & variis circumstantiis novum prodit animal. Talia plerumque sunt Pennatorum, serpentium atque Insectorum Genera. Alia reperta sunt quæ miras easque insignes subeunt mutationes & quasi metamorphoses antequam perfectam induant parentis sui formam. Exemplum tandem habemus generationis singularis in Polypis, qui vegetabilium more gemmas quasi protrudunt, in novum demum animal excrescentes. Latus certe Campus & jucundus, in quo naturæ eximii scrutatores multi laboraverê. Nobis saltem licet, pro finibus hic nobis prescriptis, de fœtus humani Generatione pauca proferre.

Generatio ut fiat, opus est conjunctione maris & Fæminæ; Uterque huc suam symbolam conferre debent, sicut et concubitu contingit. Actio vel mutatio Fæminæ, qua, quod a mari generationi tributum est eo jungitur quod ipsa huic confert, ut ex his oriatur primordium communis prolis, vocatur conceptus. Multum inter se dissentiunt eruditi quidnam sit illud, quod mas, quod Fæmina generandæ proli conferant; quomodo contingat conceptus, & qua ratione se habeant futuri principia fætûs. Nec mirum sane id cuiquam videri debet. Subtilitas enim rerum atque abdita natura loci, in quo hæc perficiuntur, vel sagacissimi cujusvis ingenii aciem obtundere apta nata sunt: raro nobis contingit esse ita felicibus, ut locum conceptus in hominibus introspicere liceat; ut taceam vel ipsis præstantissimis microscopiis aliquid certi & solidi nondum adhuc detegere licuerit: Neque inter tot Hypotheses de primo conceptu excogitatas, aliquam repertam, quæ omnes numeros impleat. Infiniti esset fere operis Philosophorum & Medicorum de hac re diversas sententias omnes in medium ferre.

Inter

Inter antiquos primum fere locum obtinet Hippocratis judicium; Ille (*a*) docet principium fœtûs formari ex seminibus utriusque sexûs, tempore coitûs commixtis, & ex prædominio masculini vel fœminini seminis, marem vel fœminam procreari. His vero seminibus sic inter se mixtis, (Genituram jam appellat) obduci membranam intra quam singulæ fœtûs partes efformantur & secure continentur: Genituram tali membrana obductam se vidisse narrat Hippocrates in Psaltria, (*b*) cui consilio excussa fuerat paucis post conceptum diebus; Ait vero eam fuisse crudi instar ovi, cui exterius putamen detractum foret.

Aristoteles, (*c*) in hypothesin satis diversam iens, nil aliud fœminam conferre ad generationem putat, quam corpus & materiam; marem vero principium motus & formam præbere; Quum igitur semen maris in uterum fœminæ pervenit, (*d*) sanguinis menstrui partem purissimam constituere & coagulare, materiamque in utero paratam tali modo transmutare, donec aliquid fœtûs inde fiat, quod, membrana obductum principium evadat animatum, se ipsum jam augens & gubernans, perinde ac filius a patre emancipatus, suique juris factus. Cor vero, ex mente Philosophi, est hoc principium vitale, a quo postea incrementum & motus cæteris partibus accidit, a quo etiam ordo membrorum describitur, & quæcunque ad absolvendum animal pertinent, disponuntur: porro quærit, quonam pacto (*e*) semen masculinum causa ejus quod gignitur sit, utrum ut insitum & protinus inde pars corporis gignendi, mistum cum materia fœminæ; an semen nihil commune cum corpore habeat, sed motus, visque in ea contenta sit, quæ communicet? & huic postremo assensum præbet.

In his duabus opinionibus continetur, quidquid præcipuum ab antiquitate ad nos derivatum est. Ex his autem sat clare intelligitur neque Medicinæ Parentem nec ipsum Phi-

(*a*) Lib. de Genitur. & de Nat. pueri. (*b*) ibid. (*c*) De Generat. Animal. lib. 1. cap. XX. (*d*) ibid. lib. 2. cap. IV. (*e*) lib. 1. cap. XXI.

Philosophum quidquam nobis proposuisse certi & intelligibilis de prima generatione. Id tamen notari meretur, quod uterque cognoverint illud, quod post conceptum primum se manifestare solet sensibus in utero; nempe aliquid oviforme quæ sensim increscat, fætumque in se contineat. Hippocratem certe bene cognovisse & descripsisse clare discimus è libro de natura pueri, in quo Psaltriæ istius, supra memoratæ, historiam narrat: ait enim, illam genituram suam excussisse repetito saltu, quæ, obductâ membranâ, ovum crudum cui testa detracta sit, referebat; per membranam vero interiorem conspiciebatur inclusus liquor.

Quod vero ad Philosophum attinet, is etiam Testatur in animalibus viviparis (*a*) Oviforme quiddam generari; humorem quendam enim in membrana tenui contineri observat, proinde ac si quis ovi testam detraxerit.

Constat itaque antiquissimis etiam temporibus jam cognitam fuisse quandam analogiam inter ova oviparorum & fæminarum conceptus; quam, latissimè obtinere Magnus Harvæus extra omnem dubitationis aleam collocavit; è cujus de generatione animalium accuratissimis observationibus patet, viviparorum primos conceptus eandem naturam & indolem habere cum oviparorum ovis; quum hominis vel aliæ alicujus viviparæ embryo eodem plane modo in membrana illa dicta, quo Pullus in ovo hæret. In eo tamen differunt quod ovum oviparorum sit foris exclusum, ovum vero viviparorum sit intus manens, donec fœtus debitam in eo perfectionem fuerit adeptus. Porro quo modo, ordine, ac ratione Pullus ex ovo fabricatur & producitur, eodem pariter ex conceptu oviformi præexistente viviparorum fætus proveniunt: attamen quod ovipara animalia sinu & incubatu, id vivipara utero & amplexu interiore præstant. Differunt etiam in eo, quod, in ovo, quicquid ad constitutionem pulli ejusque augmentum requiritur jam simul adsit; conceptus autem, postquam fætus ex eo constitutus est, ad sui incrementum, plus in-

(*a*) Aristot. de Gen. Animal. lib. 3. cap. IX. & Hist. Animal. lib. 7. cap. X.

insuper alimenti ab utero matris trahat, atque una cum ipso fætu augeatur: præterea ovo circumponitur Cortex durus, ut liber foret ab omni compressione, & injuriis externis quodammodo resisteret: conceptui vero nil simile opus fuit, quippe tutus intra parentis sinum reconditus, ubi flexibilitate sua, cavo quo hæret, melius etiam se accomodat. Vir Clarissimus oviparorum generationis Phænomena in Gallinaceo genere, viviparorum vero in cervis & damis attenta mente investigans plurima, quæ ætatem ferent, nobis reliquit: Quum vero generationem ex seminis maris & femellæ mixtura secundum Hippocratem, & generationem ex sanguine menstruo ut causa materiali, & semine masculino ut efficienti juxta Aristotelem rejiciat; videamus, an aliquid forte luculentius ipse nobis proposuerit.

Ex uteri & vaginæ gallinaceæ naturâ impossibilis ei videtur seminis masculini (*a*) illuc ingressus, ut ovi aliquam partem constituere queat; ait enim neque in ovis fæcundatis vel additum vel mutatum quidquam se invenisse aliter, quam in subventaneis fieri consuevit, unde Galli semen subintrasse atque ovum tetigisse constaret. Quin etiam multas Cervas (*b*) & Damas dissecuit tam ante quam post finitum earum coeundi terminum; nec unquam tamen in uteri cavitate vel in ejus cornibus semen, sanguinem, vel alterius cujusvis rei ullum vestigium per plures dies reperire potuit: hinc concludit, nihil a fæmina nihil a mari, tempore coitus vel (*c*) mox postea, uterum ingredi, unde materia, embryonis aliquid subito constituendi suppeditaretur: nec quidpiam statim a coitu in utero reperiri, quod aut a mare, aut a fæmina, vel ab utrisque proficiscens fætus materia aut principium existimari possit.

Ex his observationibus multo difficiliorem reddi generationis contemplationem agnoscit; & difficultates inde orituras bene perspexit. Nam si semen masculinum neque uterum ingrediatur, neque a fæmina aliquid eo illabatur quod ad conceptum vel

(*a*) Exerc. 6. de Gen. Animal. (*b*) Exerc. 68. (*c*) De Gen. Animal. Exerc. 49.

vel ovum uterinum conſtituendum contribui queat, unde ergo quærenda erit ejus origo? Hic hæſitat Egregius Vir & ſententiam ſuam ut conjecturam tantum proponit: Uterum nempe putat a maſculino ſemine quaſi contagio aliquo affici, unde fœcundus reddatur, quemadmodum ferrum magnete tactum vi hujus dotetur. Porro (*a*) analogiam quandam inter uteri & cerebri conceptus inſtituit, & quærit, an quemadmodum oculis videmus & cerebro cogitamus, ſic etiam & fæmina utero concipiat? . . .

. . Nemo non videt hanc ſententiam nihilo plus intelligi poſſe, quam eam, quam Hippocrates atque Ariſtoteles propoſuerunt. Quamobrem pluribus eam verbis exſequi haud è re noſtra eſſe exiſtimamus: adverſatur etiam ea celeberrimorum quorundam Anatomicorum obſervationibus, quæ teſtantur maſculinum ſemen non tantum in Utero, ſed & in tubis falloppianis fuiſſe repertum: ſed cum de hac re in ſequentibus, uberius agendi erit locus, diutius his immorari non licet.

Quum ergo memoratæ ſententiæ conceptus vel ovi uterini originem prorſus obſcuram relinquant, quæramus, an non in fæminis præexiſtant ova, quæ congreſſu maris fæcundentur, quemadmodum & in Gallinis evenire certo novimus. Hæc opinio jam fere per ſeculum invaluit apud celeberrimos Anatomicos & Phyſiologos: operæ ergo pretium fuerit, huic conſiderandæ plus temporis impendere, resque paulo altius repetere.

Conſtat ex Anatomia (*b*) duo Corpora Sphæroidæa utero lateraliter annecti, quæ a veteribus pro teſtibus muliebribus habita fuerunt: horum teſtium ſtructura interna adeo intricata eſt ut ea vix verbis deſcribi queat; in eorum tamen ſuperficie, ſub craſſa membrana cingente apparent veſiculæ liquore inſtar ovi albuminis, ad ignem concreſcente, repletæ. Has veſiculas, jam Veſalio (*c*) cognitas, ova primum vocarûnt Steno, Van Horne & Swammerdam; & inde Te-
ſtes

(*a*) Cap. de Concept. & paſſim. (*b*) Boerh. Inſtit., Winſl. Traité de bas Ventre. (*c*) Corpor. hum. Fabric. lib. 5. cap. 15.

ſtes etiam, ubi continentur, Ovaria. Ex horum, atque propriis obſervationibus Regnerus de Graaf elicit, hæc eidem uſui eſſe dicata, cui ova in ovariis avium ſunt; quemadmodum enim hæc nequaquam perfecta cenſenda ſunt ova, ſed tantum primordia & rudimenta, quæ poſtea in Matrice Gallinæ perficiuntur, ſic etiam Ovula in fæminarum ovariis reperta, revera erunt primordia illorum in utero, quæ perfecta fætum continent.

Cum hac Hypotheſi conveniunt obſervationes de ovariorum (*a*) differentiis captæ in diverſis ætatibus; nempe in pubeſcentibus & in ætatis flore conſtitutis; ea ſolent eſſe lævia, mollia, glabra, globoſa; in ætate vero provectiore & vetulis exigua, ſcabra, duriora. Quin etiam hoc notatu dignum, præter memoratas veſiculas in ovariis inveniri adhuc globuloſum aliquod corpus (*b*) glandiforme & lutei coloris; unde communiter corpus luteum appellatur. De Graaf (*c*) equidem globulos ſolummodo deſcripſit, glandulas conglomeratas referentes, eosque non omni tempore, ſed tantum poſt coitum celebratum reperiri, ait: conſtat tamen è Malphighii, Santorini aliorumque obſervationibus luteum hocce corpus non ſolum in pregnantibus atque puerperis, verum etiam ante coitum, & quidem in intactis (*d*) Virginibus reperiri; ita ut hinc liquere queat, non illud demum congreſſu maris excitari, vel ad maturitatem pervenire, ſed omnibus iis adeſſe, quibus corpus bene eſt conſtitutum, prolique concipiendæ aptum. Tale vero neque in Tenellis ante pubertatis tempus, neque in Decrepitis invenire liceat. Præterea veſiculæ in ovario raræ admodum aliquando ſunt, præcipue cum (*e*) corpus luteum in perfectum excreſcit, tum enim totam fere ovarii cavitatem occupat.

Qui ad ovorum ſyſtema accedunt, non facile inter ſe conveniunt quidnam certo ovum ſit dicendum, aut è quibus id com-

(*a*) De Graaf de Organ. Mulier. cap. XII. Santorin. Obſerv. Anatom. cap. XI. Sect. 14. (*b*) Malphig. Epiſt. ad Spon. (*c*) Loc. cit. (*d*) Santorin. loc. cit. (*e*) Malphig. ad Spon.

componatur partibus: nam Steno, Van Horne & De Graaf, quibus etiam Ruyſchius (*a*) accedit, veſiculas concreſcibili humore plenas vera ova eſſe ajunt, quæ poſtremò fæcundentur. Malphighio, Santorino, Morgagnò &c. magis placuit in corpore luteo, quam in veſiculis quæritare ova: Veſiculis interim, varii varios uſus adſcribunt; ipſi ſuffragatores lutei corporis, quod hujus, & veſicularum ſit verum officium adhuc quærunt. Argumenta, quæ contra veſiculas adferri ſolent, & diverſa quæ de harum & lutei corporis uſu, dicta ſunt, utpote meo ſcopo minus convenientia ſicco pede tranſilio: Ex illis quæ de ſtructura jam memoravimus, noteſcet, quibus præcipue hæc diſputatio innitatur fundamentis: neminem ſane mirari ſubeat tantum in hac re ſubtiliſſima dari diſſenſum circa diverſa hæc corpora in ovario; hæc enim inter ea ſunt quæ, fatente ipſo Accuratiſſimo Santorino, (*b*) per Anatomen vix innoteſcunt.

Ubicunque vero deliteſcit ovulum oportet, ut ex ovario exitum inveniat & ad uterum deferatur.

Sed jam inſignis queſtio naſcitur: Quomodo propellantur ovula? obſtant enim valida membrana ovarium cingens; Veſicularum magnitudo, quæ haud parvam aperturam ad facilem tranſitum poſtulant; ipſæ quoque veſiculæ ſatis firmiter ſubſtantiæ ovarii innexæ ſunt. Sed quamvis membrana hæc externa impervia videatur eſſe, non tamen idcirco ovulorum exiſtentia, eorumque per illam tranſitus pro figmentis haberi debent. Sic enim (*c*) viperis iisque ſerpentibus ea denegan da forent quæ tunicam ovarii imperviam habent; certiſſimè tamen patere in illis cum opus ſit, ovis inſignis etiam magnitudinis, abundè conſtat.

In mulieribus præterea, quæ pepererunt, veſtigia quædam (*d*) vel Cicatrices in ovario ſæpe viſuntur, per quas tranſiiſſe ovula credibile ſit. Quin imo Egregius Santorinus corpus ipſum luteum (*e*) per hiantem tunicam ſe vidiſſe refert: Clariſſimus Noort-

(*a*) Adv. Dec. 3. (*b*) Loc. cit. (*c*) Morgagn. Adverſar. Anat. 4. Animadv. 29. (*d*) Swammerdam. Mirac. Natur. (*e*) Loco citat.

Noortwyck (*a*) quoque in ovario mortuæ gravidæ non solum cicatricem manifestissime vidit, sed insuper poros etiam diversæ magnitudinis, in superficie ejus apertis osculis hiantes; per quorum maximum introspicere in cavum potuit. Non tamen omni tempore hæ cicatriculæ conspectui sese offerunt; sæpe enim nullæ omnino, in nonnullis minimæ, in plurimis vero eleganter conspicuæ (*b*) videntur. An rupturam vel dilatationem saltem circumpositæ membranæ vestigia hæc indicant? Incertum. Ruyschius (*c*) aperturam tantummodo dilatatam oris vere præexistentis admittit. Santorinus (*d*) hanc cicatriculam non agnoscit pro vera cicatrice vulneris conglutinati. Noortwyck è contrario affirmat se vidisse foveolam omni dote cavam referentem cicatricem, qualis ab ulculculo male sanato remanere solet. Quod vero ad vesicularum magnitudinem attinet; hæc nihilo plus difficultatis adferre videtur, quam fætus magnitudo proportione ostii uteri per quod transire debet. Denique vesiculæ (*e*) quamvis firmiter ovario sint innexæ, solvi tamen posse apparet exemplis placentæ in utero, fructuum in arboribus & potissimum ovorum in avium ovariis quæ licet firmiter singula inter se cohæreant, facilè tamen posse dissolvi quotidiana nos docet experientia.

Sed dici potest ex ovariorum situ necesse fieri debere, ut inde propulsa ova in abdominis cavum delaberentur: sed ne hoc contingat, atque ne a via sua in uterum aberrent, Tubæ uteri Fallopianæ approprientur huic usui, ut ea ova recipiant, atque ad uterum deferant: Quæ tubæ sunt duo insignes (*f*) canales membranosi ex fundo uteri transverse prodeuntes ad pelvis latera, & sensim se dilatantes ad extremitates usque, quæ fimbriis membranaceis ornatæ sunt; ductus eorum serpentinus quodammodo, & extremitates majores versus ovaria recurvantur; Apertura in uterum minima, ut filum serici majus vel minus admittat, extremitas altera diametrum quatuor linearum vel

(*a*) Anat. Hum. Uter. gravid. pag. 8. (*b*) Santorin. ibid. (*c*) Adversar. Decas. 3. (*d*) ibid. (*e*) De Graaf de Mulier Organ. cap. XIV. (*f*) Winslow Traité de bas Ventre No. 607.

vel ultra habet. Hæ ovarium extremitatibus suis, fimbrias referentibus, amplectuntur, ovulumque inde propulsum excipiunt atque ad uterum deferunt, ut creditur. Sic igitur tubæ hæ quodammodo analogæ esse videntur oviductibus avium. Præter hanc analogiam hoc munere dotatas esse tubas verisimile redditur ex eo quod in aliis animalibus viviparis accidere observatur; nempe in brutis haudraro tubarum extremitatem tam accuratè ovaria amplectentem invenit De Graaf (*a*), ut quidquid ab his prolaberetur, necessariò in illarum cavitatem incidere debeat: Vir idem præclarus in multis quadrupedibus expansionem membranaceam, quæ quidem non est fimbriata ut in hominibus, eodem modo formatam offendit ut oviductus infundibulum, quod in avibus vitellos excipit: Hoc etiam pulchre videre licet ex Tabulis suis xv. & xx. cum xviij. comparatis.

In mulieribus etiam Tubam ovario aliquando adhæsisse exemplis docemur. Littrius (*b*) in gravida subita morte erepta octavo post conceptum mense tubam sinistram ovario applicatam eique adhærentem invenit. Tubæ hujus testibus aglutinatæ exemplum præbet Graafii (*c*) Tab. xix. fig. 1. Quod equidem præter naturam contigit: Profecto fimbriatum hoc ornamentum morbosum quoque interdum evadit; quemadmodum & ipse testatur se hydatides (*d*) & ipsos etiam calculos eidem adhærentes vidisse: Exemplum hujus quoque nuper communicavit nobiscum Doctissimus Vir Petr. Camper M. D. in quo nobis videre licuit plicas durissimis lapillis refertas.

Ova vero per has tubas ad uterum deduci vel inde imprimis verisimile videtur, quod & ova & ipsi etiam fætus in earum capacitate sæpe deprehensi fuerint.

De Graaf Cuniculorum (*e*) generationis historiam tradens; ait se, non solum tubarum expansiones undique amplectentem ovaria, verum ipsamet etiam ova tertio post coitum die in ipsis tubis vidisse: ipsorum etiam fætuum in tubis inventorum multa

(*a*) De Mulier. Org. Cap. 14. & 16. (*b*) Memoires de l'Acad. des Sciences 1701. (*c*) De Mulier. Org. (*d*) Ibid. Cap. 14. (*e*) Ibid. Cap. 20.

multa & varia proſtant exempla in actis Philoſophicis Anglicanis & Gallicis; & apud auctores alios plures; quorum hic meminiſſe, inſtituti ratio prohibet: Non tamen poſſum, quin Riolani (*a*) teſtimonium adferam & nuperrimum Clar. Santorini. Ille memorat fætum pollicis longitudine & craſſitie bene conformatum in uteri cornu inventum, menſe graviditatis ſeptimo: Hic vero, ſolita cura & elegantia refert hiſtoriam (*b*) fætus membranis cum humoribus incluſi, a ſe reperti in tuba uteri ad menſem graviditatis quintum. Quin etiam Harvæus (*c*) meminit ſe fætum in tuba conſpexiſſe, quanquam eum ab ovario eo deductum nequaquam credidit; tantum obſervat, quemadmodum alia animalia in cornibus uteri concipiunt, ita & mulieres aliquando repertas, quæ in cornu ſive tuba illa geſſerunt fætum. Exemplorum (*d*) etiam quæ fætus in abdominis cavo repertos docent, copia ſuppetit; qui vel è ruptura tunicarum tubæ vel ex ipſo ovario, ut creditur, exciderint in abdomen, in quo tandem plus vel minus incrementi cæperint.

Omnium horum fætuum origo, ſecundum ovorum ſyſtema inde ducitur, quod ovum in tranſitu ad uterum impediatur (quocunque id tandem caſu fiat) atque demum incrementi tantum capiat, quantum ratio partium ſalute matris permittere potuit: quantum vero valeant hæ obſervationes, ut fætuum dictorum primordium ab ovariis prodiiſſe credamus; liberum eſto judicium: ſaltem id licebit animadvertere, diverſam eorundem rationem aliquando reddi poſſe, ut ex Harvæi verbis modo allatis patet.

Aſt, ſi fætum in ipſo ovario inveniri poſſe conſtaret, originem ejus ibi fuiſſe, quis eſt quæſo, qui in dubium vocare poterit? ſi fas tamen aliorum obſervationibus ſemper fidem dare; en unum memorabile illud hujus rei exemplum a Littrio (*e*) propoſitum in actis Academiæ Scientiarum Gallicis, quod

(*a*) Anthropogr. Lib. 2. Cap. 35. (*b*) Sant. Obſ. Anat. Cap. XI. Sect. 16. & Tab. 2. fig. 3. (*c*) De Gen. An. Exerc. 65. (*d*) Dioniſ. Anat., Zod. Med. Gallic., Littr. in Actis Acad. Scient. 1702. &c. (*e*) Ibid. 28. Mai. 1701.

quod hanc rem evincere videtur: Reperit ille in ovario finiſtro veſiculam, quæ fætum continebat longitudinis trium linearum, & craſſitiei ſeſquilineæ, internæ parti veſiculæ alligatum funiculo longitudinis ſeſquilineæ: in fætu hoc caput, oris loco aperturam exiguam, naſi, eminentiam parvam, & plures in trunco eminentias optime diſtinguebat. Hæc Littrius: ſed parum huic obſervationi tribui poſſe, aparere poterit ex ejusdem anni hiſtoria Academiæ, in qua Clar. Fontenellius, hanc hiſtoriam memorans, egregie obſervat; Anatomicos, ut ſuæ ſemel receptæ hypotheſi faveant, ea etiam videre, vel ſaltem imaginari ſibi ſe videre, quæ revera in rerum natura non ſunt. Fætuine tantæ exhilitatis deſcriptio hæc convenire queat? grandiori ſane fætui nullum fere veſtigium naſi aparere, in ſequentibus cum de Embryonis diverſo ſtatu agamus, facile patebit.

Quod tubæ ſe applicent ovariis, & ovula excipiant, plerumque orgaſmo venereo tribuitur: At quum de Graaf ova exiiſſe ovario aliquot diebus poſt coitum ſtatuit; difficultas iterum oritur; quomodo id contingat, ceſſante jam orgasmo. An dicamus vim orgasmi tempore communicatam tamdiu durare, ut virtute hujus, tubæ ovariis adhuc cohærere valeant? An potius alio quodam modo fieri dicendum eſt? Multorum fert ſententia ova ſibi exitum parare tempore ipſo congreſſus; Santorinus tamen ex ſtructura tubarum (*a*) accurate examinata, ubi mirum illum plexum nerveum in alis veſpertilionum præcipue notat, non ſolum oſtendit quomodo ſe applicare poſſint ovariis, verum etiam eadem vi quoque applicationem earum perdurare poſſe, quamdiu neceſſarium fuerit. credibilis ſane res ita efficitur. hoc idem illuſtrat ex diſtenſionibus nervorum in mulieribus ab odoro quopiam afflatu excitatis, quæ ſæpe etiam pertinaciſſime perſeverare ſolent.

Sic jam ovum perduximus ad uterum; nihil vero adhuc de modo, quo prolificum reddatur a nobis in medium allatum; quare pauca de hoc etiam adjiciamus. Quum enim ſolius fæminæ opera producatur ovulum, quærendum eſt, qua ratione a con-

(*a*) Cap. XI. Sect. 17.

a congreſſu maris virtutem acquirat, ut ex eo fœtus oriatur, quæ hujus fæcundatio vocatur. In avibus (forſan & in hominibus) dantur ova ſubventanea, quæ etſi fæcundis quam ſimillima, horum virtute productrice (liceat ſic loqui) deſtituuntur. Quid tum conferet ad hoc opus mas? Fæminane nil præter ovulum conferet? quis exputabit? Obſervationes Harvæi in Gallinaceorum generatione probabile reddunt maſculinum ſemen non attingere ova ipſa in ovariis avium; quis tamen dubitet ea ibi fæcundari? tanta certe ſeries horum uno coitu fæcundari ſolet, ut ea quoque fæcundentur, quæ omnem plane aciem viſus fugiant. Conformatio partium in mulieribus fere ſuaderet maſculinum ſemen nec ad ovaria usque poſſe pertingere; ſed fac eouſque pertingat, quomodo, obſervante Graafio (*a*), poſſit tranſire craſſam ipſius ovarii tunicam; ille tamen in ovariis fæcundari ovula ſtatuit; unde, ad auram quandam ſubtilem è ſemine, per hujus tunicam, tranſpirantem ovulaque ibi irrorantem, confugere coactus fuit, qua ea demum prolifica redderentur. Malphighius (*b*) in tubis fallopianis fæcundationem contingere exiſtimat, & ovulum in eas intrare ipſo tempore orgaſmi venerei; ait enim receptum ab ovario media tuba ovulum ſufficienter irrorari poſſe, & energetico illo maſculini ſeminis ſpiritu fæcundari, a quo motûs principium manifeſtari incipit.

Fæminam jam nequaquam fæcundam evadere è ſubſtantiæ ſeminis, cum materia quam ipſa confert, mixtura, conſentientes habemus Ariſtotelem, Harvæum, De Graaf, Malphighium cum aliis; quorum plurimis ſemen ipſum intrare in uterum haud probabile viſum fuit. Contra hæc tamen teſtimonia quædam extant de ſemine tam in utero quam in tubis reperto; quorum Ruyſchii & Leuwenhoeckii quædam, miſſis aliis, proponere operæ pretium fuerit.

Leuwenhoeckio ſane debemus Celeberrimam de Animalculis in ſemine maſculino obſervationem, de qua ſuo loco dicemus; nunc de ſemine tantum in utero & tubis reperto agendum. Ille Ca-

(*a*) Ibid. Cap. 14. (*b*) Epiſt. ad Spon.

Canis (*a*) post coitum interemptæ matricem examinavit, nihil tamen feminis nudo oculo videre potuit; at quum bonum adhibuerat microscopium immensam viventium animalculorum multitudinem detexit & in tubis & matrice; quæ, animalcula fuisse spermatica determinat. Confirmat se hæc sæpius vidisse in epistola ad Leibnitzium (*b*): Complures, ait, cuniculos & nonnullos canes, variis abhinc annis coire curavi; absoluto coitu matrices & tubas fallopianas compluribus in locis aperui; exinde modicum, quod illic erat, materiæ ex utrisque exemi & animalcula isti materiæ innatantia, & vivida vegetaque, adstantibus ostendi. His adjicit, nunquam vero ex illis fictitiis & imaginariis ovis vel unicum in tubis offendi. Ex his sequi videtur substantiam feminis adesse in tubis & utero posse, quamvis sub forma ejus non conspiciatur.

Ruyschius (*c*) autem, in puella post coitum statim interempta, invenit cavum uteri & Tubam utramque fallopianam, albo, natnrali atque bono femine masculino repleta: narrat idem exemplum (*d*) Mulieris in adulterio a marito deprehensæ, & ab eodem subito interfectæ, in cujus cadavere aperto, vidisse se ait uteri & utriusque tubæ cavitatem refertam femine, albo & bene cocto; aut saltem materia quæ femini virili, ad colorem & visum similis erat. Ex his similibusque arguit, auram seminalem haud sufficere, sed necesse esse, semen ipsum uterum intrare, in coitu prolifico. Idem, Novi (*e*) ait, in coitu impregnante semen magnam partem effluens, iterum dimitti, in ipsa tamen matrice remanere semen crassum fæcundatum sufficiens, certo scio.

Celeberrimus Borellus quoque de motu animalium, (*f*) virile semen nil præter vim motivam ovo conferre admittere non potest; quam sententiam & ipsius Malphighii observatione probari ait; hic enim in omnibus ovis a femine galli irroratis, reperit carinam seu Authoma Pulli, simile gemmæ ovo-

(*a*) Oper. Tom. 1. part. 2. pag. 153. (*b*) 18. Septembris 1715. (*c*) Adverf. Dec. 1. (*d*) Thesaur. Anat. 6. (*e*) Adverf. Dec. 3. (*f*) Part. 2. Prop. 185.

ovorum plantarum; at in ovis ſubventaneis ait ſe nullum veſtigium Authomatis animalculi reperiſſe in medio cicatriculæ; ſed tantum ſuccum informem & molæ ſimilem: quare concludit Borellus, carinam, quæ in fæcundis ovis reperitur, eſſe opus ſuperadditum a ſubſtantiâ ſeminis virilis, ibidem admixtâ & conglutinatâ.

Santorinus (*a*) ingreſſum ſeminis in uterum nondum evictum eſſe, ut quibusdam videtur, exiſtimat; è contrario ex repetitis obſervationibus pene oppoſitum ſibi conſtare pronunciat: quum enim humorem ſemini ſimilem, album, viſcidulum ac quaſi ſpumeum non in puerperis duntaxat, ſed & in aliis compererit; ac præſertim in quadam honeſtiſſima muliere, quæ ob diros inteſtinorum cruciatus dirupto tertio die intus aneurismate deceſſit; in cujus utraque tuba tantum illius laticis repertum, quantum quisque fortaſſe, illius ſententiæ fautor, ſeu ſpermaticum humorem traduxiſſet. ab hoc exemplo vero laticem illum, ſemini ſimilem, perquam diverſum eſſè dicendum reſtat.

Quid jam inter tot diſſidentes opiniones ſentiendum eſt? An Leuwenhoekio præbeamus aſſenſum, qui ſubſtantiam ſeminis maſculini utero ineſſe, quamquam a nobis videri nequeat, dicit? Profecto nihil equidem obſtare videtur, præſertim ſi ſententiæ ejus de generatione fidem dare voluerimus.

Hanc ſententiam & obſervationes ſuas de ſemine maſculino licet nunc paucis verbis proponere.

Leuwenhoeckius microſcopiis ſuis maxima arte confectis, ſemen diverſorum animalium & etiam hominis exploravit; in hoc incredibilem & immenſam plane multitudinem Animalculorum minimorum obſervavit: corpus hæc habent rotundum quodamodo, cum annexa cauda ita ut forma Gyrinis haud abſimilia ſint; celerrimè hinc inde moventur; quum autem paulo diutius aëre frigidiori expoſita fuerê, lentior non modo incipit fieri motus, ſed omnino ceſſat: quemadmodum etiam ſtatim ab initio obſervari ſolet lentior motus in ſeminibus eorum qui procreationi inepti ſunt, vel lue venerea laborant.

Præ-

(*a*) Cap. II. Sect. 18.

Præcipuam constituere causam generationis hæc animalcula credidit Leuwenhoeckius; nempe in unoquoque tali animalculo latitare hominis rudimentum; quod utero fæminæ receptum, ibidemque enutritum, decursu tandem temporis explicet se in completum fætum; talia scilicet (*a*) in his animalculis lineamenta vel partium rudimenta esse, quæ in animal perfectum & origini suæ congener excrescere queant. At non solum existimat hæc animalcula sibi primordium fætûs in uterum deferre; sed etiam membranas quibus inclusus jacet. Ergo ex ejus mente membranæ hæ, quas secundinas (*b*) vocamus, non dependent a matribus, verum ab ipsis animalculis in uterum infusæ sunt, eoque perlatæ in eum tantum finem, ut augmentum nutrimentumque caperent. Ulterius pergit Leuwenhoeckius & inter hæc animalcula existimat etiam diversitatem sexûs a se conspectam, nempe masculos & fæmellas quorum opere nova adhuc generantur animalcula; multas porro conjecturas miras de his in operibus suis proposuit.

Fatemur enimvero a nemine posse in dubium vocari existentiam horum animalculorum, qui semina animalium microscopiis attentè contemplarunt. Occasio nuper sese mihi obtulit, cum quibusdam amicis, semen masculum cuniculi & canis explorandi; in prioris semine nullus conspiciebatur motus; sed in canis semine infinitum pene numerum animalculorum aut saltem his simillimorum videri licuit, quæ celerrime hinc inde movebantur; cæterum, cum Leuwenhoeckii descriptione satis conveniebant.

Jam hic nascitur quæstio non facile resolvenda. Anne aliquo in generatione munere hæc animalcula funguntur & quonam? an in his lateat primordium hominis, quod utero receptum versus ovarium tendat, donec ovulum reperiens, illud intret tanquam suum domicilium, ibi hæsurum, donec ope nutrimenti a matre suppeditati in perfectum se explicet fætum? Ita sane quibusdam videtur. An vero domicilium vel involucrum, secum apportet secundum Leuwenhoeckium?

vel

(*a*) Epist. 41. (*b*) Epist. 116. ad Soc. Reg.

vel an omnia hæc eleganter ſolummodo ficta ſint, & an potius hæc animalcula ejusdem ſint naturæ cum illis, quæ ope microſcopiorum in aliis liquoribus etiam deprehenduntur, quæ tamen nihil analogum habent cum ſemine? Profecto non deſunt, qui ſe animalcula horum ſimillima & in aliis corporis humani partibus detexiſſe dicunt.

Hæc in medium dare volui de prima generatione varia judicia, hypotheſibus plerumque, ut credere fas eſt, nixa. Nec ſane id mirum; quum ea etiam quæ ſenſibus noſtris quotidie obverſantur, oculosque noſtros potenter feriunt, examini ſubjecta hypotheſin tantum poſt ſe relinquere ſoleant; quid quæſo contingere debet in iis quæ in puteo quaſi profundiſſimo & alta caligine, natura eorum, demerſa jacent. Eleganter certe ut ſolet Sapiens Harvæus; Neque minore fere negotio, intima generationis Arcana, & obſcura principia, quam mundi totius compagem & creationis modum, inveneris. In tanta incertitudine rerum in tanta opinionum diſſenſu, cui tandem ſyſtemati aſſenſum præbeamus? enimvero ignorantiam hic fateri melius, donec aliquid firmius excogitatum fuerit, quam conjecturis ſe paſcere, forſan a levi aura facilè difflandis.

Monuimus in ſuperioribus, id quod poſt primum in utero conceptum nobis ſeſe offert, eſſe principium quoddam natura & forma vel maxime conveniens cum ovo oviparæ; unde etiam haud injuria nomen ovi ei inditum.

Quocunque demum modo hoc principium generetur, id enim, ut monuimus, nulla firma ratione colligi poteſt, omnes tamen in eo conſentiunt ut analogiam ovi hujus cum ovipararum ovis non tantum quoad formam & figuram, verum etiam naturam & uſum, agnoſcant. Pullus hæret in ovo ita Embryo in conceptu ſive ovo uterino; & ſi pauca excipias eodem fere modo & ordine producitur Embryo in utero, quo Pullus in ovo.

Hoc poſitum, ovum uterinum eſſe principium aliquod fæcundatum habentem, quod ab utroque parente ad fætum producendum neceſſarium ſit; fac, quædam de ſtructura & fabrica hujus ovi, conferamus in medium: hæc ut melius intelli-

gantur oportet ovum eligamus majuſculum & provectioris ætatis; tum enim partes diſtinctiores melius examinari queant. Hæret vero ovum liberum in initio certe, nulli uteri parti annexum: ipſe uterus laxus, mollis & ſpongioſus: incipit tandem ovum ei adhærere, in parte ejus ſuperficiei, interventu maſſæ cujuſdam carneæ, quam placentam a forma uterinam vocant. Si tum propius examinatur, è duabus id conſtare membranis videtur, quæ conſtituunt folliculum clauſum plenum humore quodam ſubtili: in hoc pendet Embryo ope funiculi internæ parti membranarum affixi, eo loco ubi cum utero cohæret ovum interventu placentæ; cæterum undique liber, mobilis, in liquore natat.

Membranarum exterior Chorion appellatur, ſeu quod ſit Embryonis χώρημα hoc eſt conceptaculum, ſeu quod ei χωρηγεῖ hoc eſt ſuppeditat, (*a*) alimentum. Secundinas in genere quidem, hoc nomine intellexerunt aliquando veteres. (*b*) Totum hæc ambit ovum, cujus figuræ cavum uteri ſe accomodat, ita ut tota Chorii facies externa concavæ (*c*) uteri contigua reperiatur; in principio ut jam diximus minimè cohærens cum utero; poſtea demum ei adhæret quam proximè ope ſubſtantiæ veræ Celluloſæ, & filamentis vaſorum innumeris ex Chorio in uterum porrectis; quæ cohæſio in hoc quam alio loco firmior, in genere autem ita lævis ut exigua vi ſolvi poſſit. Membranam ſi ab utero ſeparatam ſpectemus, craſſa, alba, & ſpongioſa reperietur; interna ejus facies lævis & glabra; externa inæqualis quodammodo & rudis videtur ob ſuperſtites quaſdam reliquias celluloſæ ſubſtantiæ, atque vaſorum laceros fines quorum ope matrici antea adnectebatur. Tota membrana vaſis ſanguiferis copioſiſſimis inſtructa, quorum alia in uterum porrecta ſunt, alia in placentam minimis ſurculis (*d*) deſinent. Commode ſatis dividi poteſt in duas membranas (*e*) quarum exterior ſpongioſa eſt, interior

(*a*) Henr. Steph. Vocab. Med. Expoſit. ex Galen. (*b*) Adr. Spigel. de Format. Fœt. cap. 4. (*c*) Noortwyk Anat. Hum. Uter. Gravid. (*d*) Spigel. loc. citat. (*e*) Rohault. in Actis Acad. Sc. 1714.

rior magis membranosa. Hanc membranam urinariam aliqui crediderunt. (*a*)

Quod attinet ad interiorem membranam communem, ea Amnios vocatur; quod nomen ei primum inditum ab Empedocle; nempe ab Ἀμνὸς, (*b*) quod Agnum significat. Contiguam hanc priori, eique leviter annexam (*c*) interventu substantiæ cellulosæ, simili fere illi qua altera utero cohæret, notarunt Anatomici. Impregnationis initio Amnios quidem a Chorio distat & vesiculam format per se, ut ex Harvæo & Graafio discimus; sensim post sic se dilatat Amnios donec tandem Chorio cohæret; cohæsio hæc tamen laxa & facile solubilis est. Tenuissima sed & insigniter pellucida est amnios; in ejus superficie hactenus equidem nulla vasa conspecta; in homine scilicet; in brutis quibusdam enim visibilia sunt: Portionem membranæ Amnios ovinæ mihi videre licuit cujus vasa ab expertissimo D. Liberkuhn Berolinensi pulcherrimè materia rubra impleta, in qua insignis vasorum numerus, & longè major ope microscopii conspiciebatur. Humor his membranis inclusus reperitur limpidus & subviscidus; quantitas ejus proportione minuitur ultimis gestationis mensibus: conservat hic humor partes fœtûs molles & laxas, impediens concretionem ejus cum membranis; natatque in eo Embryo liber ab omni inæquali pressione.

Ope vero Funis, qui umbilicalis, & a Celso simpliciter umbilicus dicitur, pendere Embryonem ab interna parte membranarum superius jam diximus. Umbilicus (*d*) e tribus vasculis constat ex Abdomine fætûs prodeuntibus, instar spiræ inter se contortis, sepimento (*e*) tamen quodam divisis, crassaque membrana communi cinctis. Vasorum duo, arteriæ, tertium, vena est. Illæ suum ortum debent Iliacis internis vel Hypogastricis arteriis, hæc se in sinum venæ portarum terminat. Longitudo umbilici varia vario gestationis tempore est.

(*a*) Needham. Hoboken. &c. (*b*) Henric. Stephan. ibid. ex Ruff. Ephes. (*c*) Noortwyk Anat. Hum. Uter. Gravid. (*d*) Heister. Comp. Anat. (*e*) Noortwyk. ibid.

eſt. Vaſa umbilicalia ad Chorion perventa, hoc miris anfractibus perreptando placentam tandem ingrediuntur.

Hæc, veteribus Hepar uterinum dictum, maſſam conſtituit quandam orbicularem, uno latere ovo, altero vero utero annexam; cum utero cohæret copioſiſſimis vaſis quorum aliqua magna ſatis & patentia ſunt; ſuperficies hæc etiam inæqualis, eminentiis & cavitatibus prædita, reciprocis in utero reſpondentibus; quibus firmius ei annectitur. Ruyſchius (*a*) exiſtimat hocce etiam latus uterum reſpiciens obduci parte membranæ Chorii; ſic ut Placenta in utraque ejus ſuperficie Chorio tegatur; quæ perforetur vaſis inter uterum & Placentam procedentibus. Ita profectò videtur plurimis. Sunt vero, novimus, quidam, etiam maximi nominis inter Anatomicos, qui aiunt membranam hanc Ruyſchianam Chorion referentem, fuiſſe non niſi coagulatum aliquem ſanguinem, qui ibi concretus Ruyſchio impoſuiſſet. Conſtat verò Placenta ex congerie vaſculorum quorum alia in miram plane ſubtilitatem abeunt: ſuccus item nutrititius & ſanguis a matre receptus, in hac circulationi commiſſus, ad fætum defertur per arterias umbilicales, ſuperfluis ſuccis iterum redeuntibus per venam umbilicacalem ad matrem; ſicque continuò perficitur admirabilis hæc materni ſanguinis cum fætu communicatio & circulatio: vaſorum tamen ab utero venientium reptatus in Placenta & Chorio antequam ad umbilicum perveniant adeo intricatus eſt, ut nemini adhuc contigerit eſſe tam felici, qui materiam etiam ſubtiliſſimam in arteriis matris injectam, ad umbilicales fætus arterias adigere potuerit; et quamvis mercurius, (*b*) per arteriam carotidem canis infuſus, per ipſius uteri os abunde efflueret, non tamen quidquam ejus mercurii penetravit ad vaſa umbilicalia fætus, quem ea canis tum geſſerat. Materies tamen per ramum arteriæ Iliacæ matrici immiſſa ab Expertiſſimo D. Noortwyck (*c*) in ipſa vaſa, Placentæ & Chorii profun-

(*a*) Theſaur. X. (*b*) Monro in Act. Med. Edinburg. Tom. 2. Art. 9.
(*c*) Ibid.

ſunde penetravit. Monenda jam forent quædam de Embryonis in ovo ſtatu & conditione, ſed cum generalis ejusdem deſcriptio haud facile dari poſſit ob variam ejus figuram variis a conceptu temporibus, & quoniam poſtea pauca de eo dicendi præbeatur occaſio, quæſtionem eam, hic mittamus.

Haud abs re fuerit quædam in medium etiam tuliſſe de mola quæ ex imperfecta generatione oriri creditur: maſſam eſſe carnis informem & inutilem in uteri capacitate conceptam, auctores (*a*) perhibent; cujus figura varia nullam legem, vel ordinem ſervet: ſpecies variæ ejus enumerantur, carneæ, membranoſæ, humorales &c.; originem earum conceptui quodammodo depravato adſcribunt. Miræ certe de his fabellæ narrari ſolent. Nos quidem eas depravato conceptui adſcribere haud poſſumus induci, quoniam & in illibatis virginibus, quin etiam vetulis inveniuntur; ut ex obſervationibus Ruiſchii (*b*) diſcimus. Doct. Trioen (*c*) etiam narrat ſe vidiſſe molam ad minimum ſeſquilibræ propria ſua membrana veſtitam a ſancta virgine, vitæ integerrimæ, utero rejectam, quam inquirens, pedunculo matrici annexam fuiſſe & ſarcomati ſimilliman reperit. Sarcomatis talis membranæ uteri interiori adhærentis ope pedunculi figuram delineatam exhibuit (*d*) Ruyſchius. Molas vero originem ſuam communiter debere ovo degenerato, Placentis vel membranis in utero poſt abortum relictis, credibile eſt; moritur nempe caſu Embryo in ovo, membranæ ejus augentur coagulato ſanguine, quæ utero expulſæ informem maſſam carneam vel membranoſam perfecte ſimulant: quale exemplum videre licet apud Trioen Tab. V. fig. 3. Alias etiam, cum Embryone in medio, exhibet, huic, ut ovum ovo ſimiles excepto ſolo vermiculo vel Embryone, quo illa prædita, hæ vero deſtitutæ; (*e*) has poſteriores ova eſſe Sterilia exiſtimat Clariſſimus vir. Nonne autem credibile videtur, in his reſolutum ſolummodo fuiſſe, (remora in utero) Em-

(*a*) Rod. a Caſtro de Morb. Mulier. Lib. 3. Cap. 7. (*b*) Obſerv. 58. (*c*) Obſerv. pag. 73. (*d*) Obſerv. fig. 49. (*e*) Trioen Obſerv. ibid.

Embryonis tenellum corpusculum. Placenta post abortum relicta, figura & consistentia sua tali modo quandoque mutatur, ut molam etiam referat: hic Mulierculæ Ranam, Talpam vel aliud quodvis animal quandoque se videri credunt. Haud raro contingit etiam ut Placenta provectioris jam fætûs in Hydatides aliquando degeneret; & tum molæ humoralis nomine venire potest: hujusmodi existimem fuisse illam a Tulpio (*a*) memoratam. De Placentis in molis degeneratis videre potest Ruyschii Observ. XXVIII. Sanguis in utero retentus & coagulatus, quum sic expulsis, molam, etiam simulat; quemadmodum & arte talis substantia parari possit ex solo sanguine, quæ membranosam referat, & quæ aqua etiam abluta, membranæ albæ speciem relinquiat. Hujus naturæ esse pelliculosam seu membranosam molam, quam Rod. a Castro (*b*) describit, credere fas est. Tales molas ex sanguine coagulato ortas delineatas exhibet Ruyschius fig. XXVIII. & XXIX. (*c*) Ex his verosimile admodum videtur molarum originem neutiquam tribuendum esse conceptioni depravatæ.

Ex his quæ hactenus brevi penicillo delineavimus de ovo ipso, Generatione ejus, Structura ejus &c. satis videre licet: plurima adhuc de his desiderari; missis enim aliis, nexus ille vasorum ovi cum Placentæ & Uteri vasis tam miris flexibus implicitus est, ut nemini adhuc contigerit, illum adeo feliciter extricare, ut inde circulatio humorum inter matrem & fætum evidenter explicare queat.

Eadem, de Embryonis magnitudine & figura diversis ab impregnatione temporibus, incertitudo observatur. Multos videmus Embryones paucorum dierum, descriptos & delineatos, suis jam omnibus partibus instructos; dum alii oculatissimi etiam Anatomici Embryones hujus ætatis rudem tantum & indigestam quandam molem constituere observârunt. Difficile profecto Embryonis statum determinare: nec hoc mirum videri debet, cum momentum conceptus dignosci certè nequeat:

(*a*) Observ. Lib. 3. cap. 32. (*b*) Ibid. (*c*) Observ. 28. vide & Noortw. Pag. 120.

at: diverſum etiam ejusdem incrementum, pro varia ratione virium matris & fœtus &c., quemadmodum & adultiorum incrementa multum inter ſe differunt; difficultatem horum adauget quoque Embryonum abortus, qui priusquam utero excludantur, vitam plerumque per aliquod tempus amiſerunt.

Determinare etiam vix poteſt, quæ ſit pars ea animalis, quæ primum ex ſemine genitali prodit vel quomodo in ovo uterino producatur Embryo: quæ nihilo facilius, quam ipſe primus conceptus quidem explicare poſſunt.

Philoſophi quum è nullis mechanicis legibus intelligere poſſent animalis ortum, & creationem interea novam admittere noluerunt, coacti demum fuerunt eo confugere ut ſeminum omnium animalium & plantarum etiam præexiſtentiam adſtruerent: exiſtimant nempe latitare in his ſeminibus futuræ prolis primordia, ſuis jam omnibus partibus & numeris abſoluta; quæ ſemina generatione demum evolvantur, & explicantur donec ad debitam parentum ſuorum formam perveniant: perſuadereque ſibi conantur in ſingulo animali exiſtere jam totam ſeriem nepotum ex ipſo naſciturorum per omnia ſecula; adeoque in ipſo primo homine præextitiſſe omnes homines qui jam nati vel naſcituri ſint; qui omnes ſuo demum præſcripto ordine evolvantur è ſuis ſeminibus. Favere videbantur huic ſubtiliter limatæ opinioni obſervationes in plantis nonnullis, earumque ſeminibus captæ, in quibus planta completa conſpici aliquando credebatur; unde & Animalcula in ſeminibus maſculinis microſcopiis detecta eandem perfectionem habere vero ſimile videbatur. Alii quidem, primordia hæc in fæminarum ovulis latitaſſe exiſtimarunt: ad hypotheſin tamen quod attinet, eodem res redit in maribusne vel fæminis progeniei ſeries ponantur.

Leuwenhoeckius (*a*) in animalculo, in ſemine virili conſpicuo, integrum latere hominem ſtatuit, originemque horum omnium animalculorum primo homini deberi affirmat. Malphighius (*b*) ſimili plane ratione ſe primordium Pulli in ovo

(*a*) Epiſt. 116. ad Soc. Reg. (*b*) De format. Pull. in ovo.

ovo fæcundo, ante ipſum jam incubatum vidiſſe ait; unde conſequi, pergit, Pulli ſtamina in ovo jam præexiſtere, altioremque originem nacta eſſe.

Sed, ne diutius his, utpote parum ad rem noſtram ſpectantibus, inhæreamus, majori cum ſpecie veri pronunciamus, rudimentum animalis primum quod conſpicitur integrum jam eſſe, nulla certa ratione conſtare poſſe: progreſſus enim Embryonis hactenus obſervatus, partium omnium præexiſtentium evolutionem, certis indiciis non oſtendit; ſed è contrario per Epigeneſin potius generationem eam fieri videtur; id eſt non omnes ab initio partes fuiſſe ſimul fabricatas, ſed ſucceſſivè, ſuoque demum ordine emergere &, ut cum magno Harvæo (*a*) loquamur, Embryonem dum augetur, formari; & eundem augeri, dum formatur; partesque alias aliis prioribus ſupergenerari & diſtingui; principiumque augmentum & perfectionem procedere per modum creſcendi, tandemque exoriri fætum.

Haud alienum jam fuerit pauca, de progreſſu & ordine quo partes Embryonis ſucceſſivè producantur, hic adhuc in medium ferre, & quidem primum ea quæ ex Harvæi & Ruyſchii obſervationibus elucere queunt.

Harvæus (*b*) in utero poſt conceptum nihil ſe unquam ad plures dies reperiſſe ait; ſed labente primo menſe conceptum ſæpius rejectum, qualem ſupra diximus inſtar ovi excorticati nil præter aquam limpidam continentis ſe vidiſſe dicit. Secundo menſe (*c*) in ovo excuſſo Embryonem aliquando, ſæpe vero nullum detexit. Embryo hoc tempore, longitudine unguem minimi digiti forma vero ranulam referebat, præterquam quod magno capite & pedibus breviſſimus eſſet; in facie nulla labia, ſed largus oris rictus ad aures usque patens ſeſe obtulit: deſcribit etiam Embryonem hujus ætatis longitudine digiti auricularis, corpore lato, ſciſſo ore, Cruribus & Brachiis, ſeu florum Apicibus noviter protruſis, occipite prominen-

(*a*) De Gen. Animal. Exercit. 45. (*b*) Ibid. de Gen. Cerv. & Dam. & Paſſim. (*c*) Ibid. Exercit. 56.

nente, ſive potius veſicula reliquo capito appenſa. Ait iterum ſe vidiſſe Embryonem dierum circiter quinquaginta, (*a*) non majoris, quam fabæ majuſculæ, longitudinis, capite prægrandi; cerebrum vero referret ipſum lac coagulatum; cranii locum occupabat membrana quædam coriacea & quibusdam locis cartilaginoſa per frontem ad narium radices usque diviſa; roſtrum apparuit caninum, auriculæ nullæ, neque item naſus; arteriam aſperam tamen in pulmones deſcendentem, penisque rudimentum diſcernere licuit: ambæ cordis auriculæ tanquam oculi nigricantes cernebantur.

Horum omnium conceptuum muliebrium, ovis ſimilium rugoſam foris obſervavit ſuperficiem, gelatinâ quaſi ſeu glutine quodam oblitam, nulla hoc tempore Placenta conſpicua, vel aliqua cum matre unione detecta: omnis etiam vaſorum umbilicalium per ipſam conceptus ſuperficiem ſparſorum in uterum inſertio oculos fugiebat.

Tertio menſe Embryonem ſæpe invenit omnibus ſuis partibus diſtinctum, rudem tamen forma; apparebant quidem, caput, oculi, atque artus; muſculi vero indiſtincti erant; oſſa nulla ſed eorum loco lineamenta quædam alba, & veluti cartilagines molliores. Toto hoc temporis ſpatio (trimeſtri ſcilicet) vix quicquam Placentæ conſpiciebatur: nec ullum indicium reperire licuit, quo conceptum illum ſive ovum utero adhuc annexum fuiſſe crederet.

Quarto jam menſe Embryo pollicem longus, latusque ſpithamam deprehenſus eſt; in hoc jam membra diſtinguere licuit ſanguine etiam tincta; artuum muſculi & oſſa diſcernebantur ipſis etiam unguibus prodeuntibus; ſeque ipſum valide movere jam incipit Embryo; capite prægrandi ſatis gaudet, in facie tamen nondum labia, buccas aut naſum oſtentat; oris rictus ingens cujus medium lingua occupat; oculi parvi ſine palpebris; generationi dicatæ partes in maſculo æque ac ſequiore ſexu adhuc imperfectæ; Placenta jam auctior, mediante qua, conceptus nunc primum utero adnectebatur.

Poſtre-

(*a*) Ibid. Exercit. 69.

Poſtremo cutis & reliquæ partes cutaneæ perficiuntur; inter initia enim, ut jam diximus, nec *Buccæ*, nec auriculæ, nec palpebræ neque naſus diſcernuntur; omnium vero poſtremo linea illa, qua labia ſuperiora committuntur, coaleſcit.

Ex inſigni fætuum numero quorum meminit Celeberrimus Ruyſchius in Theſauris ſuis, paucos eosque tantum, qui ad ſcopum noſtrum vel maxime ſpectant, commemorare volumus. Ille etiam reperit ova uterina primis a conceptu diebus vacua; at Embryonum rudimenta a reſolutione aut liquefactione in nihilum fuiſſe redacta exiſtimavit. Embryonem pediculi aut ſeminis lactucæ magnitudine, rudis indigeſtæque inſtar molis, microſcopiis etiam Leuwenhoeckianis contemplatum deprehendit. Obſervat Embryones magnitudine æquantes ſemen aniſi nullam adhuc formam humanam repreſentare; in iis etiam quæ hordei mundati ſimiles, caput æque ac artus & oculos deſiderari; ſed quædam rudimenta artuum, inſtar arenularum majorum, aut capiti aciculæ minimæ rotundæ jam poſſe conſpici, in Embryonibus qui paulo majores & craſſiores grano hordeo non mundato obſervantur; quo etiam tempore Capitis a reliquo trunco diſtinctio jam detegi poteſt: oculi quoque, tanquam puncta nigricantia, jam ſeſe videndos exhibent.

Embryo magnitudine demiunciæ artuum ſuperiorum & inferiorum rudimenta conſpectui præbet, quæ caput aciculæ vulgaris magnitudine adæquant & forma fere referunt; capitulum reſpectu corporis maximum, & oculi diſtincte jam ſenſus incurrunt. In Embryone unciæ circiter magnitudinis artus ſuperiores inferioribus longe ſunt perfectiores, digitos enim manuum luculenter, pedum vero nullos videas; crus ſiniſtrum tuberculum oſtendit quod pro femore habendum. In paulo provectiore & majore Embryone artus omnes luculenter viſuntur, nec digitis vel ipſis pupillis in oculo exceptis; hunc poſtremum duorum circiter menſium eſſe exiſtimat Clariſſimus Vir. (*a*)

Embryonum depictas videre etiam licet figuras perfectas ætate

(*a*) Vid. Theſaur. Sext.

tate multo minorum; quin etiam paucorum tantum dierum, qui omnibus jam membris instructi esse perhibentur, apud Kerckringium, Pinæum, Bianchum, aliosque plures. Attenta vero mente perpendenti Harvæi & Ruyschii observationes, figuræ eæ vix aliquam fidem invenient; fidem certe magis superabunt eorum dicta, qui in ipsis vesiculis ovarii Embryones sibi vidisse persuadere voluerunt: inficias nemo tamen mecum iverit Embryones aliquando citius sese manifestasse conspiciendos quam quidem ab Harvæo detecti fuerunt.

Nobis sane contigit esse tam felicibus, qui videre potuerimus ovum in quo Amnios formabat vesiculam intra Chorion, unico tantum puncto ei annexam, quæ vesicula Embryonis rudimentum vermiculi instar, absque ulla partium distinctarum figura, contineret.

In Embryone duorum circiter mensium, caput se nobis obtulit prægrande; oculorum loco, vesiculæ nigræ cum puncto albido in ipso centro deprehensæ; sine ullis palpebris, & sine naso, ingente tamen hujus loco ad os usque & hinc ad utramque fere aurem patulo hiatu: deerant etiam auriculæ, earum loco parvis foraminibus conspicuis: pectus huic apertum, in quo pulmones etiam visi; manuum & pedum absque ullis indiciis digitorum informis habitus.

In provectiore paulo observavimus etiam distinctè tubercula parva digitos manuum supplentia; pedes tamen digitorum adhuc expertes; pectus jam membrana tenuissima obductum non tamen integrum; quum summa hujus, & inferior colli pars nondum velamine obtectæ: lingua etiam per patulum oris hiatum satis magna apparuit; reliqua ut in priore fermè conveniebant: fluitabat vero hic Embryo in Amnio pellucidissimo, crystallino liquore pleno; egregie vero conspici potuit, desiderabatur enim Chorion, cujus separatio an jam in utero vel saltem tempore abortus contigerit, exputare non possum. Videndi etiam alterius Embryonis mihi data occasio, in quo primordia digitorum pedum atque manuum distinctè cernere liceret; huic jam pectus totum obvelatum, nasus tamen nondum

dum excreverat, duobus autem foraminibus narium futurorum indicibus jam obviis.

His missis verbo meminisse juvat; cur infantes in lucem exclusi sæpe membris quibusdam imperfectis prodeant? Nonne hujus ratio quærenda magis in illis quæ de progressu Embryonis observantur, quam in matris gravidæ imaginatione turbata.

Hæc sunt, quæ de Embryonis progressu in medium dare voluimus. Tractatum de Epigenesi nobis promisit Clarissimus D. Noortwyck Medicus Lugdunensis; nec dubitare nos sinit Egregii viri solita cura, qui nunc omnem movet lapidem in Embryonibus undiquaque sibi comparandis, quin plurimam lucem affundat huic materiæ.

De ossibus, eorumque progressu ne verbulum addere licuit; hunc eleganter ut solet, exposuit, Academiæ hujus & seculi ornamentum Præclarus Albinus in Iconibus ossium fætus. Plurima quæ attinere poterant ad Generationem fætûs addenda forent; subsistendi autem necessitatem jam mihi impositam esse sentio; quamobrem etiam atque etiam a Benevolo Lectore contendo ut hæc pauca æqui bonique consulat; eaque in medium prolata esse intelligat, ut Academiæ hujus Ampissimæ legibus satisfieret.

T A N T U M.